

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平8-511272

(43) 公表日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
A 6 1 K	7/06	8615-4 C	A 6 1 K 7/06
	7/08	8615-4 C	7/08

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平7-510596  
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)9月28日  
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)4月5日  
 (86) 国際出願番号 P C T / E P 9 4 / 0 3 2 3 3  
 (87) 国際公開番号 W O 9 5 / 0 9 5 9 9  
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)4月13日  
 (31) 優先権主張番号 9 3 2 0 5 5 6 . 5  
 (32) 優先日 1993年10月6日  
 (33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 ユニリーパー・ナムローゼ・ベンノート  
 シャープ  
 オランダ国、3013・アー・エル・ロッテル  
 ダム、ウエーナ・455  
 (72) 発明者 マーリ, アンドリユー・マルコム  
 イギリス国、エル・64・6・テイー・エ  
 ル、チエシヤー、サウス・ウイラル、パー  
 クゲイト、ムーリングス・クローズ・15  
 (74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘアコンディショニング組成物

(57) 【要約】

\* (b) 約50～約98重量%の水、(c) 0.01～1

(a) 約2～約50重量%の陰イオン性界面活性剤、\*

$$\text{H O} - \text{S i} (\text{C H}_2) - \text{O} - [\text{S i} (\text{C H}_2) - \text{O} - ]_n . \text{S i}$$
$$(\text{C H}_2) - \text{O H}$$

〔ここで、nは2, 700より大きい。〕を有する乳化  
 重合されたジメチコノール非イオン性コンディショニ  
 グポリマー、および(d) 0.01～5重量%の、0.  
 1 meq / g ～ 4 meq / g の電荷密度を有する陽イオ

ン性付着ポリマーおよび(e) 水、からなるヘアコンデ  
 イショニングシャンプー組成物この発明はまた、コンデ  
 イショニングシャンプーの製造方法を含む。

【特許請求の範囲】

1. (a) 約2～約50重量%の陰イオン性界面活性剤、(b) 約50～約98重量%の水、(c) 0.01～10重量%の、式
$$\text{HO-Si(CH}_2\text{)}-\text{O}-[\text{Si(CH}_2\text{)}-\text{O}]_n\text{Si(CH}_2\text{)}-\text{OH}$$
〔ここで、nは2700より大きい。〕を有する乳化重合されたジメチコノール非イオン性コンディショニングポリマーおよび(d) 0.01～5重量%の、0.1meq/g～4meq/gの電荷密度を有する陽イオン性付着ポリマーおよび(e) 水、を含むヘアコンディショニングシャンプー組成物。
2. ジメチコノールポリマーの平均粒径が20ミクロン未満である、請求項1に記載の組成物。
3. ジメチコノールポリマーの平均粒径が2ミクロン未満である、請求項2に記載の組成物。
4. “カーボポール(carbopol)”および結晶の形態の長鎖アシル誘導体から選択されたから選択された0.1

～5%のシリコーン懸濁剤を更に含む、請求項1に記載の組成物。

5. ジメチコノールの粘度が100万～2000万cstの範囲にある、請求項1に記載の組成物。
6. 陽イオン性付着ポリマーが、ヒドロキシアシルセルロースエーテルおよび陽イオン性グアー誘導体からなる群から選択される、請求項1～5のいずれかに記載の組成物。
7. 200,000を越える分子量および100万cstより大の粘度を有する不溶性シリコーンをコンディショニング剤として含むコンディショニングシャンプーの製造方法であって、該シリコーンを1000cps未満の粘度を有するエマルジョンにする工程、次いで該エマルジョンを他のシャンプー成分と混合する工程を包含する上記方法。
8. エマルジョンが50重量%より多いシリコーンを含む、請求項7に記載の方法。

9. シリコーンが乳化重合されている、請求項7に記載の方法。
10. シリコーンがジメチコノールである、請求項7、8または9に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

ヘアコンディショニング組成物

本発明は、非揮発性の不溶性シリコーンゴム特にジメチコノールゴムを含有するヘアコンディショニング組成物に関する。

ヘアコンディショニング剤としての高粘度ゴムの使用は公知であり、そして適当なゴムがUS 4 874 416 (スピッツァー) に記載されている。これらのゴムは、通常、シクロメチコンのような揮発性シリコーン中に溶解して用いられる。

乳化重合されたシリコーンは、US 2 891 920 (ハイド)、US 3 294 725 (フィンドレイ) およびUS 3 360 491 (アクソ) から公知である。

乳化重合されたジメチルポリシロキサン微細エマルジョンは、EP 0 268 982 (トーレ) に記載されている。ジメチコノール物質が、可能であるものの範囲の一つとして教示されている。その第7表は、乳化重合されたシリコーンを用いるシャンプー組成物を示している。100の重合度(7,500と計算される分子量)を有するトリメチルシロキシ末端のジメチルポリシロキサンであるエマルジョンAが、陽イオン性ポリマーであるマークアット(Merquat) 550と共に用い

られる。1200の重合度(分子量およそ90,000)を有するヒドロキシ末端のジメチルポリシロキサンであるエマルジョンCは、単独で用いられた。

「ウェンデル・サムエル・アールおよびディサピオ・アルフレッド・ジェイ、コスメティックス・アンド・トイレトリーズ(Cosmetics & Toiletries), 第98巻, 1983年5月号, 第103~106頁」の“パーソナルケア用途用有機官能性シリコーン(Organofunctional Silicones for Personal Care Applications)”のような記事は、髪用組成物へのジメチコノールの使用を敬遠するように教示している。

ジメチコノールは種々の方法で製造され得、それらのうちの 하나가 乳化重合で

ある。

シリコンオイルは、しばしば、水性エマルジョンの形態でヘアコンディショニング組成物に添加される。これらのエマルジョンは、通常、該オイルの機械的剪断により形成される。時にはそれらは化学的乳化により形成されるが、しかしこれは乳化重合と同じではなく、本発明の予期されない利点をもたらさ

ない。

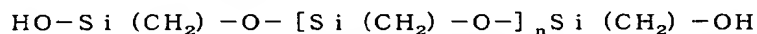
従来のヘアコンディショニング組成物に関する問題は、それらが不適切なコンディショニングをもたらす（特に、いわゆる“1中2型シャンプー（2 in 1 shampoo）”中に陰イオン性界面活性剤も存在する場合）かあるいは高粘度ゴムの使用が加工困難性に導くかのいずれかであった。後者の問題は、過去において該ゴムに対する溶媒の使用により部分的に解決された。かかる溶媒は、消費者にとって望ましくないし、かつ該ゴムのコンディショニング性に影響を及ぼす。

本発明によれば、ヘアコンディショニングシャンプー組成物は、

(a) 約2～約50重量%の陰イオン性界面活性剤、

(b) 約50～約98重量%の水、

(c) 0.01～10重量%の、式



〔ここで、nは200、000を越える分子量を与えるべく2700またはそれ以上である。〕

を有する乳化重合されたジメチコノール非イオン性コンディ

ショニングポリマー、および

(d) 0.01～5重量%の、0.1～約4 meq/gの陽イオン電荷密度を有する陽イオン性付着ポリマー、を含む。

水溶性の陽イオン性付着ポリマーは、本発明の必須の成分である。該ポリマーは、一般に0.01～5重量%、好ましくは約0.5～1重量%、一層好ましくは約0.08重量%ないし約0.5重量%のレベルにて存在しよう。該ポリマー

は、ホモポリマーであり得あるいは1種またはそれ以上のタイプのモノマーから形成され得る。該ポリマーの分子量は、一般に5,000と10,000,000との間、典型的には少なくとも10,000、好ましくは100,000～約2,000,000の範囲にあらう。該陽イオン性ポリマーは、第4級アンモニウム基またはプロトン化アミノ基またはそれらの混合物のような陽イオン性窒素含有基を有するであらう。

陽イオン電荷密度は、少なくとも0.1 meq/g、好ましくは0.8 meq/g以上である必要があることが分かった。陽イオン電荷密度は、4 meq/gを越えるべきではなく、そして好ましくは3 meq/g未満、一層好ましくは2 meq/g

未満である。該電荷密度はケルダール法を用いて測定され得そして所望の使用pHにて上記の制限内にあるべきであり、しかして該pHは一般に約3～9、好ましくは4～8である。

陽イオン性窒素含有基は、一般に、陽イオン性ポリマーの全モノマーユニットの一部分上に置換基として存在しよう。かくして、陽イオン性ポリマーがホモポリマーでない場合、それはスパーサー非陽イオン性モノマーユニットを含有し得る。かかるポリマーは、「シー・ティー・エフ・エイ・コスメティック・イングリエジエント・ディレクトリー (CTFA Cosmetic Ingredient Directory)」、第3版」に記載されている。

適当な陽イオン性ポリマーは、例えば、陽イオン性アミンまたは第4級アンモニウムの官能性を有するビニルモノマーと、(メタ)アクリルアミド、アルキルおよびジアルキル(メタ)アクリルアミド、アルキル(メタ)アクリレート、ビニルカプロラクトン並びにビニルピロリジンのような水溶性スパーサーモノマーとのコポリマーを含む。それらのアルキルおよびジアルキル置換のモノマーは、好ましくはC1～C7アルキル基、一層好ましくはC1～3アルキル基を有する。他の適当なスパー

サーは、ビニルエステル、ビニルアルコール、マレイン酸無水物、プロピレン

グリコールおよびエチレングリコールを含む。

陽イオン性アミンは、シャンプーの特定の種およびpHに依り第1級、第2級または第3級のアミンであり得る。一般に、第2級および第3級のアミン特に第3級アミンが好ましい。

アミン置換ビニルモノマーおよびアミンは、アミン形態にて重合され、次いで第4級化によりアンモニウムに転化され得る。

適当な陽イオン性アミノおよび第4級アンモニウムのモノマーは、例えば、ジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、モノアルキルアミノアルキルアクリレート、モノアルキルアミノアルキルメタクリレートで置換されたビニル化合物、トリアルキルメタクリロキシアルキルアンモニウム塩、トリアルキルアクリロキシアルキルアンモニウム塩、ジアリル第4級アンモニウム塩、並びにピリジニウム、イミダゾリウムおよび第4級化ピロリジンのような環状陽イオン性窒素含有環を有するビニル第4級アンモニウムモノマー、例えばアルキルビニルイミダゾリウムおよび第4級化ピロリジン、例えばアルキルビニルイミダゾリウム、アルキ

ルビニルピリジニウム、アルキルビニルピロリジンの塩を含む。これらのモノマーのアルキル部は、好ましくは $C_1 \sim C_3$ アルキルのような低級アルキル、一層好ましくは $C_1$ および $C_2$ のアルキルである。

ここで用いられるための適当なアミン置換ビニルモノマーはジアルキルアミノアルキルアクリレート、ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、ジアルキルアミノアルキルアクリルアミドおよびジアルキルアミノアルキルメタクリルアミドを含み、それらのアルキル基は好ましくは $C_1 \sim C_7$ ヒドロカルビル、一層好ましくは $C_1 \sim C_3$ アルキルである。

本陽イオン性ポリマーは、アミンーおよび／または第4級アンモニウム置換モノマーおよび／または相容性スパーサーモノマーから誘導されたモノマーユニットの混合物からなり得る。

適当な陽イオン性のヘアコンディショニング用ポリマーは、例えば次のものを含む。即ち、バspf・ウィアンドット・コーポレーション（米国ニュージャージ

ー州パーシッパニー) からルヴィクアット (LUVIQUAT) の商品名 (例えば、ルヴィクアット (LUVIQUAT FC370) 下で商業的に入手できるもののような1-ビニル-2-ピロリジンと1-ビニ

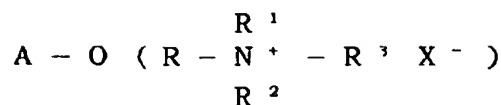
ル-3-メチルイミダゾリウム塩 (例えば、塩化物塩) のコポリマー (当業界においてザ・コスメティック・トイレトリ・アンド・フラグランス・アソシエーション (the Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association) 即ち“CTFA”によりポリクォターニウム (Polyquaternium) -16と称される。), ガー・コーポレーション (米国ニュージャージー州ウェイン) からガフクアット (GAFQUAT) の商品名 (例えば、ガフクアット (GAFQUAT) 755N) 下で商業的に入手できるもののような1-ビニル-2-ピロリジンとジメチルアミノエチルメタクリレートのコポリマー (当業界においてCTFAによりポリクォターニウム (Polyquaternium) -11と称される。), 例えば当業界 (CTFA) においてそれぞれポリクォターニウム (Polyquaternium) -6およびポリクォターニウム (Polyquaternium) -7と称されるジメチルジアリルアンモニウムクロライドホモポリマーおよびアクリルアミドとジメチルジアリルアンモニウムクロライドのコポリマーを含めて、陽イオン性のジアリル第4級アンモニウム含有ポリマー, 並びに米国特

許4, 009, 256 (参照によりここに組み込まれる。) に記載されているような、3~5個の炭素原子を有する不飽和カルボン酸のホモポリマーおよびコポリマーのアミノアルキルエステルの鉍酸塩。

用いられ得る他の陽イオン性ポリマーは、陽イオン性セルロース誘導体および陽イオン性デンプン誘導体のようなポリサッカライドポリマーを含む。

ここで用いられるのに適した陽イオン性ポリサッカライドポリマー物質は下記の式のものを含む。即ち、





ここで、Aは、デンプンまたはセルロースのアンヒドログルコース残基のようなアンヒドログルコース残基であり、Rはアルキレンオキシアルキレン、ポリオキシアルキレンまたはヒドロキシアルキレン基あるいはそれらの組合わせであり、 $R^1$ 、 $R^2$ および $R^3$ は独立的にアルキル、アリール、アルキルアリール、アリーラルアルキル、アルコキシアルキルまたはアルコキシアリール基であり、各基は約18個以下の炭素原子を含有し、かつ各陽イオン性部分についての炭素原子の総数（即ち、

$R^1$ 、 $R^2$ および $R^3$ における炭素原子の和）は好ましくは約20またはそれ以下であり、そしてXは先に記載したような陰イオン性対イオンである。

陽イオン性セルロースは、当業界（CTFA）においてポリクォターニウム（Polyquaternium）-10と称されるトリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応されたヒドロキシエチルセルロースの塩としてアマーコール・コーポレーション（米国ニュージャージー州エディソン）から彼等のポリマー（Polymer）JR（商標）およびLR（商標）の系列のポリマーにおいて入手できる。別のタイプの陽イオン性セルロースは、当業界（CTFA）においてポリクォターニウム（Polyquaternium）-24と称されるラウリルジメチルアンモニウム置換エポキシドと反応されたヒドロキシエチルセルロースのポリマー状第4級アンモニウム塩を含む。これらの物質は、アマーコール・コーポレーション（米国ニュージャージー州エディソン）から商品名ポリマー（Polymer）LM-200として入手できる。

用いられ得る他の陽イオン性ポリマーは、グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロライド（セラニーズ・コーポレーション

ヨ）から彼等のジャグアー（Jaguar）商標系列において商業的に入手できる。）のような陽イオン性グアーゴム誘導体を含む。他の物質は、第4級窒素含

有セルロースエーテル（例えば、ここに参照により組み込まれる米国特許3, 962, 418に記載されているようなもの）並びにエーテル化セルロースとデンブンのコポリマー（例えば、ここに参照により組み込まれる米国特許3, 958, 581に記載されているようなもの）を含む。

上記に論じたように、本陽イオン性ポリマーは、水溶性である。しかしながら、このことは、それがシャンプー組成物に可溶でなければならないことを意味しない。しかしながら、好ましくは、陽イオン性ポリマーは、シャンプー組成物あるいは陽イオン性ポリマーおよび陰イオン性物質により形成されるシャンプー組成物中の複合コアセルベート（complex coacervate）相のどちらかに可溶である。陽イオン性ポリマーの複合コアセルベートは、陰イオン性界面活性剤と共にあるいは本組成物に随意に添加され得る陰イオン性ポリマー（例えば、ナトリウムポリスチレンスルホネート）と共に形成され得る。

コアセルベートの形成は、相互作用するイオン性物質の分子

量、濃度および比率、イオン強度（例えば塩の添加による、イオン強度の修正を含めて）、陽イオン性種および陰イオン性種の電荷密度、pH、および温度のような種々の基準に依存する。

陽イオン性ポリマーがコアセルベート相にてシャンプー中に存在するかもしくは髪へのシャンプーの施用または髪からのシャンプーのすすぎの際にコアセルベート相を形成することが特に有利であると考えられる。複合コアセルベートは髪上に一層速やかに付着すると考えられる。したがって、一般に、陽イオン性ポリマーがコアセルベート相としてシャンプー中に存在するか、あるいは希釈の際にコアセルベート相を形成することが好ましい。シャンプー中においてコアセルベートとして存在していないとしても、陽イオン性ポリマーは、好ましくは、約20:1、一層好ましくは約10:1、更に一層好ましくは約8:1の水:シャンプー組成物の比率割当てで水で希釈する際にシャンプー中に複合コアセルベートの形態で存在しよう。

複合コアセルベートの形成の分析のための方法は、当該技術分野において公知である。例えば、任意の選ばれた希釈段階におけるシャンプー組成物の顕微鏡分

析が、コアセルベート相が形成したかどうか確認するために利用され得る。かかるコアセ

ルベート相は、該組成物中の追加的乳化相として確認され得よう。染料を使用すれば、コアセルベート相を該組成物中に分散された他の不溶性相から容易に見分けることができる。

好ましくは、付着ポリマーは、ヒドロキシアルキルセルロースエーテルおよび陽イオン性グアー誘導体からなる群から選択される。特に好ましい付着ポリマーは、 $0.8\text{ meq/g}$ の陽イオン電荷密度を有するジャグアー (Jaguar) C13Sである。他の特に適当な物質は、ジャグアー (Jaguar) C15、ジャグアー (Jaguar) C17およびジャグアー (Jaguar) C16およびジャグアー (Jaguar) C162を含む。好ましいセルロースエーテルは、ポリマー (Polymer) JR400である。

好ましくはジメチコノールポリマーの平均粒径は20ミクロン未満であり、そして一層好ましくはそれは2ミクロン未満である。小さい粒子サイズは、シャンプー中のシリコーンの同じ濃度に対して、髪上のシリコーンコンディショニング剤のより均一な分布を可能にする。該ポリマーは、架橋され得る。

本組成物は、ポリアクリル酸、アクリル酸の架橋ポリマー、アクリル酸と疎水性モノマーのコポリマー、カルボン酸含有モ

ノマーとアクリル酸エステルのコポリマー、アクリル酸とアクリレートエステル  
の架橋コポリマー、ヘテロポリサッカライドゴムおよび結晶質長鎖アシル誘導体  
から選択された、シリコーンを懸濁するための懸濁剤0.1~5%を更に含み得  
る。該長鎖アシル誘導体は、望ましくは、エチレングリコールステアレート、1  
6~22個の炭素原子を有する脂肪酸のアルカノールアミドおよびそれらの混合  
物から選択される。エチレングリコールジステアレートおよびポリエチレングリ  
コール3ジステアレートが、好ましい長鎖アシル誘導体である。ポリアクリル酸  
は、カーボポール (Carbopol) 420、カーボポール (Carbopol)  
1) 488またはカーボポール (Carbopol) 493として商業的に入手

できる。多官能性の薬剤で架橋されたアクリル酸のポリマーもまた用いることができ、それらはカーボポール (Carbopol) 910、カーボポール (Carbopol) 934、カーボポール (Carbopol) 940、カーボポール (Carbopol) 941およびカーボポール (Carbopol) 980として商業的に入手できる。カルボン酸含有モノマーとアクリル酸エステルとの適当なコポリマーの例は、カーボポール (Carbopol)

1342である。カーボポール (Carbopol) 物質はすべてグッドリッチから入手でき、そしてカーボポール (Carbopol) は商標である。

アクリル酸とアクリレートエステルの適当な架橋ポリマーは、ペムレン (Pemulen) TR1またはペムレン (Pemulen) TR2である。適当なヘテロポリサッカライドゴムは、キサントランゴム例えばケルザン・ミュー (Kelzan mu) として入手できるものである。

有利にはジメチコノールの粘度は100万～2000万cstの範囲にあり、何故ならより高い粘度はシリコンから得ることができるコンディショニング効果を増大するからである。

シャンプーはまた、随意的な非イオン性界面活性剤および両性界面活性剤と一緒に陰イオン性界面活性剤を含有する。

適当な陰イオン性界面活性剤は、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、アルカリールスルホネート、アルキルスクシネート、アルキルスルホスクシネート、N-アルコイルサルコシネート、アルキルホスフェート、アルキルエーテルホスフェート、アルキルエーテルカルボキシレートおよびアルファオレフィンスルホネート、特にそれらのナトリウム、

マグネシウム、アンモニウムおよびモノー、ジーおよびトリエタノールアミン塩である。それらのアルキル基は、一般に8～18個の炭素原子を含有しそして不飽和であってもよい。アルキルエーテルサルフェート、アルキルエーテルホスフェートおよびアルキルエーテルカルボキシレートは、1分子当たり1～10のエチレンオキシドユニットまたはプロピレンオキシドユニットを含有し得、好まし

くは1分子当たり2～3のエチレンオキシドユニットを含有する。

適当な陰イオン性界面活性剤の例は、ナトリウムオレイルスクシネート、アンモニウムラウリルスルホスクシネート、アンモニウムラウリルサルフェート、ナトリウムドデシルベンゼンスルホネート、トリエタノールアミンドデシルベンゼンスルホネート、トリエタノールアミンドデシルベンゼンスルホネートおよびナトリウムN-ラウリルサルコシネートを含む。最も好ましい陰イオン性界面活性剤は、ナトリウムラウリルサルフェート、トリエタノールアミンラウリルサルフェート、トリエタノールアミンモノラウリルホスフェート、ナトリウムラウリルエーテルサルフェート1EO、2EOおよび3EO、アンモニウムラウリルサルフェート並びにアンモニウムラウリルエーテ

ルサルフェート1EO、2EOおよび3EOである。

本発明の組成物に用いられるのに適した非イオン性界面活性剤は、脂肪族(C<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>)第1級または第2級線状または分枝鎖アルコールもしくはフェノールとアルキレンオキシド通常エチレンオキシドそして一般に6～30EOとの縮合生成物を含み得る。

他の適当な非イオン性物質は、モノまたはジアルキルアルカノールアミドまたはアルキルポリグルコシドを含む。それらの例は、ココモノまたはジエタノールアミド、ココモノイソプロパノールアミドおよびココジグルコシドを含む。

本発明の組成物に用いられるのに適した両性界面活性剤は、アルキルアミノオキシド、アルキルベタイン、アルキルアミドプロピルベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルグリシネート、アルキルカルボキシグリシネート、アルキルアンホプロピオネート、アルキルアミドプロピルヒドロキシスルタイン、アシルタウレートおよびアシルグルタメエートを含み得、それらのアルキルおよびアシル基は8～18個の炭素原子を有する。それらの例は、ラウリルアミノオキシド、ココジメチルスルホプロピルベタイン並びに好ましくはラウリルベタイン、

コカミドプロピルベタインおよびナトリウムココアンホプロピオネート(sodium cocamphopropionate)を含む。

界面活性剤は、本発明のシャンプー組成物中に2～40重量%好ましくは5～30重量%の量にて存在する。

シャンプーはまた、少量の抗菌剤、気泡増進剤、真珠光沢剤、香料、染料、着色剤、保存剤、増粘剤、蛋白質、ポリマー、ホスフェートエステルおよび緩衝剤のような他の成分を含み得る。

本発明はまた、200,000を越える分子量および100万cstより大の粘度を有する不溶性シリコーンをコンディショニング剤として含むコンディショニングシャンプーの製造方法であって、該シリコーンを1000cps未満の粘度を有するエマルジョンにする工程および次いで該エマルジョンを他のシャンプー成分と混合する工程からなる上記方法を含む。好ましくは、該エマルジョンは50重量%より多い量の該シリコーンを含む。

好ましい方法においてはシリコーンは乳化重合されており、これは、かかる物質は小さい粒子サイズと高粘度とを合わせ持つことができるからである。

ジメチコノールシリコーンが特に好ましい。ジメチコノールシリコーンはそのまま用いるか、あるいはそれは更なるメチル基で末端がキャップされ得る。

次に、本発明を以下の実施例を参照しながら更に説明する。

実施例番号	1 %	2 %	3 %	A %
S L E S 2 E O <sup>1</sup>	16	16	—	16
S L E S 3 E O <sup>2</sup>	—	—	8	—
C A P B <sup>3</sup>	2	2	4	2
付着ポリマー <sup>4</sup>	0.1	—	—	0.1
付着ポリマー <sup>5</sup>	—	0.1	—	—
付着ポリマー <sup>6</sup>	—	—	0.3	—
X 2 - 1 7 6 6 <sup>7</sup>	3.2	—	5.0	—
X 2 - 1 7 8 4 <sup>8</sup>	—	3.0	—	—
B Y - 2 2 - 0 2 6 <sup>9</sup>	—	—	—	4.0
E G D S <sup>10</sup>	1.5	—	—	1.5
カ-ホ'ホ'-ル (Carbopol) 980	—	0.4	0.4	—
水	100%まで			

(註)

1 は、2 モルのエトキシ化がなされたナトリウムラウリルエーテルサルフェートである。

2 は、3 モルのエトキシ化がなされたナトリウムラウリルエーテルサルフェートである。

3 は、ココアミドプロピルベタインである。

4 は、ジャグアー (J a g u a r) C - 1 3 - S である。

5 は、ジャグアー (J a g u a r) C - 1 7 である。

6 は、ポリマー (P o l y m e r) J R 4 0 0 である。

7 は、分子量 3 0 0 , 0 0 0 の 6 0 % シリコーン乳化ポリマーである。

8 は、分子量 2 4 0 , 0 0 0 の 5 0 % シリコーン乳化ポリマーである。

9 は、分子量 1 1 5 , 0 0 0 のシリコーンの 5 0 % 機械的エマルジョンである。

1 0 は、エチレングリコールジステアレートである。

実施例 1 および A が、商品名 “乾燥／過敏ヘア用ウォッシュ・アンド・ゴウ ( W A S H   a n d   G O   f o r   d r y / s e n s i t i v e   h a i r ) ”  
下で英国にて販売されてい

る対照のシリコーンベースのコンディショニングシャンプーと比較された。これらの組成物は同一の入れ髪 ( h a i r   s w i t c h ) を処理するのに用いられ、そして次いで専門パネリストによる一連のペアとなった比較テストに付された。コンディショニングの有益性に対して最も指標的であると考えられる二つの属



性は、(a)乾燥梳き操作(dry combing)の容易性および(b)乾いた時の該髪の滑らかな感触である。

比較例Aは、両テスト共該対照と同等であることが分かった。

実施例1は、両テスト共該対照よりも優れていることが分かった。

このことは、実施例1の乳化重合されたジメチコノール物質が比較例Aの機械的に乳化されたシリコンよりも優れたヘアコンディショニング性を有することを示している。

実施例2および3はまた、ヒトの髪に関してテストされたとき優秀なコンディショニングを与えた。

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1995年10月10日

【補正内容】

シリコンオイルは、しばしば、水性エマルジョンの形態でヘアコンディショニング組成物に添加される。これらのエマルジョンは、通常、該オイルの機械的剪断により形成される。時にはそれらは化学的乳化により形成されるが、しかしこれは乳化重合と同じではなく、本発明の予期されない利点をもたらさない。

EP-A-0 463 780は、シリコンゴムのような不溶性の非揮発性シリコンを含むコンディショニングシャンプーを記載する。該シリコンの乳化重合は論じられていない。

EP-A-0 473 508は、不溶性ポリオルガノシロキサンを含む洗濯用組成物を記載する。これは、乳化重合されておらず、典型的には揮発性シリコンまたはポリジメチルシロキサンオイルのような溶媒中に溶解される。

従来のヘアコンディショニング組成物に関する問題は、それらが不適切なコンディショニングをもたらす（特に、いわゆる“1中2型シャンプー（2 in 1 shampoo）”中に陰イオン性界面活性剤も存在する場合）かあるいは高粘度ゴムの使用が加工困難性に導くかのいずれかであった。後者の問題は、過去において該ゴムに対する溶媒の使用により部分的に解決された。か

かる溶媒は、消費者にとって望ましくないし、かつ該ゴムのコンディショニング性に影響を及ぼす。

本発明によれば、ヘアコンディショニングシャンプー組成物は、

(a) 約2～約50重量%の陰イオン性界面活性剤、

(b) 約50～約98重量%の水、

(c) 0.01～10重量%の、式

$$\text{HO-Si-(CH}_2\text{)-O-[Si(CH}_2\text{)-O]}_n\text{Si(CH}_2\text{)-OH}$$
  
[ここで、nは200、000を越える分子量を与えるべく2700またはそれ以上である。]を有する乳化重合されたジメチコノール非イオン性コンディショニングポリマー、および (d) 0.01～5重量%の、0.1～約4 meq/g

の陽イオン電荷密度を有する陽イオン性付着ポリマー、を含む。

水溶性の陽イオン性付着ポリマーは、本発明の必須の成分である。該ポリマーは、一般に

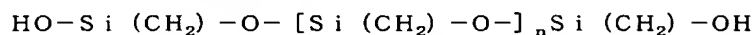
#### 請求の範囲

1.

(a) 約2～約50重量%の陰イオン性界面活性剤、

(b) 約50～約98重量%の水、

(c) 0.01～10重量%の、式



〔ここで、nは2700より大きい。〕を有する乳化重合されたジメチコノール非イオン性コンディショニングポリマー、および

(d) 0.01～5重量%の、0.1meq/g～4meq/gの電荷密度を有する陽イオン性付着ポリマーおよび(e) 水、を含むヘアコンディショニングシャンプー組成物。

2. ジメチコノールポリマーの平均粒径が20ミクロン未満である、請求項1に記載の組成物。

3. ジメチコノールポリマーの平均粒径が2ミクロン未満である、請求項2に記載の組成物。

4. 選択された“カーボポール(carbopol)”およ

び結晶の形態の長鎖アシル誘導体から選択された0.1～5%のシリコーン懸濁剤を更に含む、請求項1に記載の組成物。

5. ジメチコノールの粘度が100万～2000万cstの範囲にある、請求項1に記載の組成物。

6. 陽イオン性付着ポリマーが、ヒドロキシアシルセルロースエーテルおよび陽イオン性グアーゴム誘導体からなる群から選択される、請求項1～5のいずれかに記載の組成物。

7. 200,000を越える分子量および100万cstより大の粘度を有する不溶性シリコーンをコンディショニング剤として含むコンディショニングシャンプーの製造方法であって、該シリコーンを1000cps未満の粘度を有するエマルジョンにする工程、次いで該エマルジョンを他のシャンプー成分と混合する工程を包含し、しかも該シリコーンが乳化重合されている上記方法。

8. エマルジョンが50重量%より多いシリコーンを含む、請求項7に記載の方法。

9. シリコーンがジメチコノールである、請求項7、8または9に記載の方法。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 94/03233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61K7/06 A61K7/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP,A,0 473 508 (L'OREAL) 4 March 1992 see the whole document ---	1-10
Y	EP,A,0 463 780 (UNILEVER PLC) 2 January 1992 see the whole document ---	1-10
A	SOAP, COSMETICS, CHEMICAL SPECIALTIES, vol.68, no.3, 1992, NEW YORK (USA) pages 22 ~ 26 D. J. HALLORAN 'A Silicone Guide for Developing Conditioning Shampoos.' -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 February 1995

Date of mailing of the international search report

07.02.95

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5318 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sierra Gonzalez, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/03233

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0473508	04-03-92	FR-A- 2666347	06-03-92
		AT-T- 109965	15-09-94
		AU-B- 651991	11-08-94
		AU-A- 8355791	05-03-92
		CA-A- 2050410	01-03-92
		DE-D- 69103496	22-09-94
		DE-T- 69103496	08-12-94
		ES-T- 2057817	16-10-94
		JP-A- 4230617	19-08-92
		US-A- 5308551	03-05-94
EP-A-0463780	02-01-92	GB-A- 2245279	02-01-92
		AU-B- 636231	22-04-93
		AU-A- 7846091	02-01-92
		JP-A- 4243812	31-08-92
		JP-B- 6021051	23-03-94

Form PCT/ISA/210 (patent family cases) (July 1992)

---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M  
C, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG  
, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG), AP(KE, MW, SD, SZ), AM,  
AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, C  
N, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU  
, JP, KP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK,  
LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NL, N  
O, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI  
, SK, TJ, TT, UA, UZ, VN